

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PROFIL KUALITAS RADIOGRAF FUNGSI DARI
DERAJAT KEASAMAN LARUTAN PEMBANGKIT
DAN LAMA WAKTU PEMBANGKITAN

Nama : ADIMA NUR

NIM : J2D200001

Telah diujikan pada ujian sarjana tanggal 5 September 2002 dan dinyatakan lulus

Semarang, 5 September 2002



Jurusan Fisika

Ketua

Ir. Hernowo Danusaputra, M.T.

NIP : 131 601 938

Panitia Ujian Sarjana

Ketua

Ir. M. Munir, M.Si.

NIP : 131 639 679

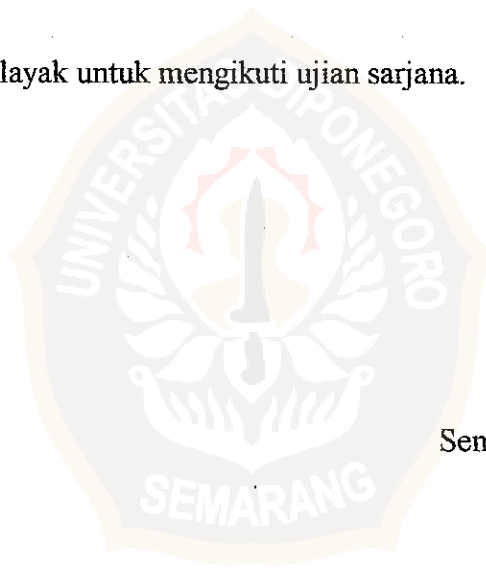
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : PROFIL KUALITAS RADIOGRAF FUNGSI DARI
DERAJAT KEASAMAN LARUTAN PEMBANGKIT
DAN LAMA WAKTU PEMBANGKITAN

Nama : ADIMA NUR

NIM : J2D200001

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.



Semarang, 27 Agustus 2002

Pembimbing I

Dra. Sumariyah, M.Si
NIP. 131 787 926

Pembimbing II

Iis Nurhasannah, S.Si, M.Si
NIP. 132 240 133 132

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan"

(Qs. Al Insyirah : 6)

"Allah mengetahui apa yang ada di hadapan dan dibelakang mereka, sedang mereka tidak mengetahui sedikitpun ilmu Allah, kecuali apa yang Allah kehendaki "

(Qs. Al Baqarah : 225)

"Engkau tidak akan menjadi orang bertakwa hingga engkau berilmu dan engkau tidak akan menjadi orang yang baik sehingga engkau mengamalkan ilmunu"

(Abu Darda)

PERSEMBAHAN

- Allah SWT, yang telah memberikan anugrah dan rahmat-Nya hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
- Ibu dan bapak tersayang, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril material sampai selesainya studiku di kampus.
- Kakak-kakakku , Syafaruddin, Najamuddin, Sertu Syaifuddin dan St. Aenia S.pd terima kasih doa dan bantuannya.
- Adik Raras setiyani yang kusayangi, terimakasih atas dorongan dan bantuannya.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim,

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya serta sholawat dan salam kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW, penulis ucapkan sehingga tugas akhir yang berjudul “ Profil Kualitas Radiograf terhadap Derajat Keasaman Larutan Pembangkit dan Lama Waktu Pembangkitan” dapat terselesaikan.

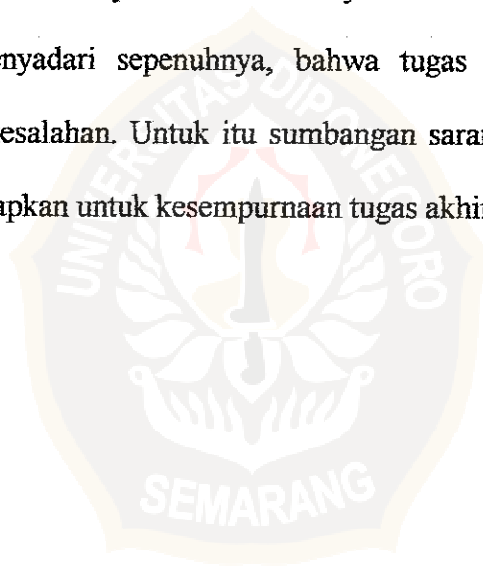
Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kurikulum di jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro, guna mencapai gelar sarjana.

Perkenankanlah pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Eko Budiharjo, MSc., selaku Rektor Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Drs. Mustafid, MEng. PhD., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro Semarang.
3. Bapak Ir. Hernowo Danusaputra, MT., selaku Ketua Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro Semarang.
4. Ibu Dra. Sumariyah, MSi, selaku pembimbing I yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dengan sabar dan teliti.

5. Ibu Iis Nurhasanah, SSi. MSi., selaku pembimbing II yang telah memberikan saran dan bimbingan dengan sabar dan teliti.
6. Direktur dan Staf Jurusan Teknik Radiodiagnostik Politeknik Depkes Semarang yang telah memberikan fasilitas praktek dan penelitian selama menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Kedua orangtuaku dan keempat kakakku yang telah memberi dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Semua rekan-rekan khususnya Fisika Medik 2000 dan teman-teman di perumda 84 khususnya adik Raras Setiyani dan Ifa Marlita Shari.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu sumbangan saran dan kritik serta koreksi sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan tugas akhir ini.



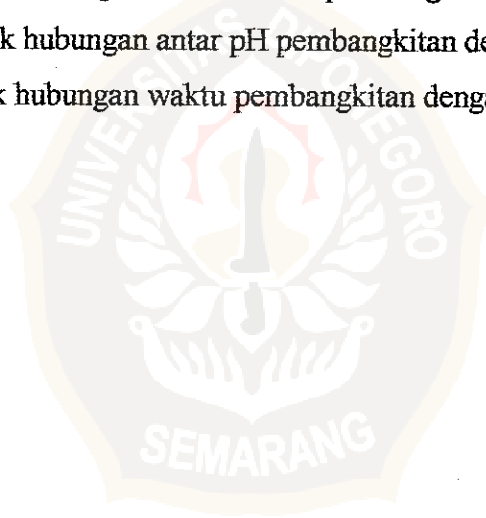
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ISTILAH	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Pembatasan Masalah	2
1.4. Tujuan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1. Film Radiograf	5
2.1.1 Film dasar	5
2.1.2. Lapisan perekat	5
2.1.3. Lapisan emulsi	6
2.1.4. Lapisan pelindung	6
2.2. Kualitas Radiograf	7
2.2.1. Densitas	7
2.2.2. Kontras	8

2.2.3. Ketajaman	9
2.2.4. Detail	10
2.3. Proses Terbentuknya Bayangan Laten	10
2.4. Pemrosesan Film	12
2.4.1. Kamar Gelap	12
2.4.2. Pembangkitan	13
2.4.3. Pembilasan	18
2.4.4. Penetapan	18
2.4.5. Pembilasan terakhir	19
2.4.6. Pengeringan film	19
2.5. Stepwedge	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1. Lokasi penelitian	20
3.2. Alat dan Bahan	20
3.3. Cara penelitian	21
3.3.1. Diagram alur penelitian	22
3.3.2. Struktur penelitian	23
3.4. Variabel Penelitian	23
3.5. Analisa Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Profil Radiograf	25
4.2. Hasil Radiograf	25
4.3. Hasil Pengukuran Kontras	27
BAB V KESIMPULAN	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kristal lapisan emulsi film	6
Gambar 2.2 Ilustrasi pengukuran densitas radiograf	7
Gambar 2.3 Terbentuknya bayangan laten menurut Gurney-Mot	11
Gambar 2.4 Skala pH	14
Gambar 2.5 Proses pembangkitan pada kristal perak halida yang terkena ekspos dan yang tidak terkena ekspos	15
Gambar 3.1 Struktur peralatan	22
Gambar 4.1 Grafik hubungan antara pH pembangkitan dengan densitas .	25
Gambar 4.2 Grafik hubungan antara waktu pembangkitan dengan densitas .	26
Gambar 4.3 Grafik hubungan antar pH pembangkitan dengan kintras	28
Gambar 4.4 garfik hubungan waktu pembangkitan dengan kontras	29



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : PENGUKURAN DENSITAS

- LAMPIRAN A-1 : Pengukuran skala densitas optik pada pH 10,5 untuk waktu pembangkitan 1-10 menit.
- LAMPIRAN A-2 : Pengukuran skala densitas optik pada pH 9,5 untuk waktu pembangkitan 1-10 menit.
- LAMPIRAN A-3 : Pengukuran skala densitas optik pada pH 8,5 untuk waktu pembangkitan 1-10 menit.
- LAMPIRAN A-4 : Perhitungan ralat densitas optik pada pH 8,5 untuk waktu pembangkitan 1-10 menit.
- LAMPIRAN A-5 : Perhitungan ralat densitas optik pada pH 9,5 untuk waktu pembangkitan 1-10 menit.
- LAMPIRAN A-6 : Perhitungan ralat densitas optik pada pH 10,5 untuk waktu pembangkitan 1-10 menit.

LAMPIRAN B

- LAMPIRAN B-1 : Tabel hubungan pH dengan densitas
- LAMPIRAN B-2 : Tabel hubungan waktu pembangkitan dengan densitas
- LAMPIRAN B-3 : Tabel hubungan pH dengan kontras
- LAMPIRAN B-4 : Tabel hubungan waktu pembangkitan dengan kontras

DAFTAR ISTILAH

Bayangan laten	: Bayangan yang sudah terbentuk pada film tapi belum terlihat oleh mata.
Densitas optik	: Tingkat kehitaman dan kerapatan zat.
Emulsi film	: Suatu lapisan dalam film yang mudah berionisasi bila terkena sinar-X atau cahaya biasa.
Kontras	: Perbedaan kehitaman antara bagian yang satu dengan bagian yang lain.
Kualitas radiografi	: Tingkat baik buruk suatu gambar rontgen.
Stepwedge Al	: Lempengan aluminium yang mempunyai ketebalan tertentu dan bertingkat.
Shoulder	: Daerah pada grafik kurva karakteristik yang menunjukkan batas atas kemiringan yang mempunyai gradien terbesar.
Toe	: Daerah pada grafik kurva karakteristik yang menunjukkan batas bawah dari kemiringan yang mempunyai gradien terbesar.
Cor	: Carry Overate terbawanya cairan pembangkit pada saat film diangkat dari cairan pembangkit.
Developer	: Pembangkit.
Fixer	: Penetap.